Centrifuge 5417 C / R

eppendorf

Fig. 1

Fig. 2

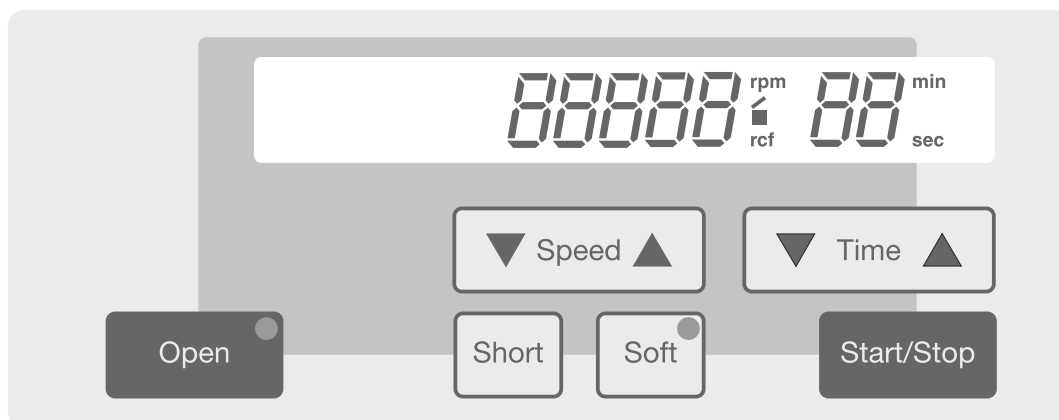



Fig. 3

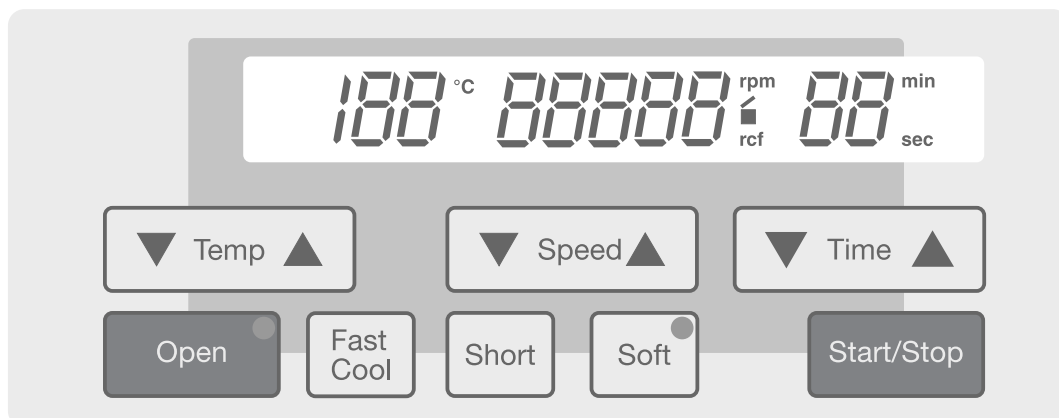



Fig. 4

La centrifuga 5417 C è una centrifuga da banco non refrigerata, mentre la centrifuga 5417 R è una centrifuga da banco refrigerata.

Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere attentamente le istruzioni per l'uso! La versione più aggiornata delle istruzioni per l'uso e delle avvertenze di sicurezza è disponibile in diverse lingue sul sito internet www.eppendorf.com. Consigliamo inoltre, per avere una visione generale completa dell'utilizzo, di leggere anche la versione più completa in inglese (da pagina 17 a pagina 32) o in tedesco (da pagina 1 a pagina 16).

1 Avvertenze di sicurezza generali

Nell'interesse della vostra sicurezza personale, occorre osservare assolutamente le seguenti disposizioni:

1.1 Uso conforme

Le centrifughe Eppendorf trovano impiego nella separazione di miscele di diversa densità, in particolare nella preparazione e nella lavorazione di campioni prelevati dal corpo umano nell'ambito dell'applicazione della diagnostica in vitro, per consentire l'impiego del dispositivo medico diagnostico in vitro secondo la destinazione d'uso specifica. Pertanto, quali accessori per la diagnostica in vitro, le centrifughe costituiscono un dispositivo medico diagnostico in vitro ai sensi della direttiva 98/79/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 ottobre 1998 relativo alla diagnostica in vitro.

Le centrifughe Eppendorf sono destinate esclusivamente all'impiego in ambienti chiusi.

L'apparecchio può essere utilizzato esclusivamente da personale specializzato e appositamente addestrato.

1.2 Avvertenze per la sicurezza e limiti di impiego

Il rotore ed il relativo coperchio devono essere sempre fissati correttamente.
La centrifugazione deve avvenire unicamente con rotore saldamente fissato.

Non utilizzare rotori che presentano visibili tracce di corrosione o danni meccanici. Controllare regolarmente gli accessori.

Il rotore deve essere caricato soltanto ***simmetricamente***. Le provette diametralmente opposte devono essere dello stesso tipo e riempite allo stesso livello. Centrifugare esclusivamente provette chiuse.

La tensione e la frequenza di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.

Le centrifughe 5417 C / R devono essere utilizzate unicamente per le applicazioni indicate e non devono essere utilizzate in ambienti con pericolo di esplosione. Non centrifugare esplosivi né materiali fortemente reattivi.

Alla velocità massima di rotazione, la densità del materiale da centrifugare non deve superare 1,2 g/ml.

Se si centrifugano liquidi tossici o con marcatori radioattivi oppure germi patogeni del gruppo di rischio II (vedi World Health Organization: "Laboratory Biosafety Manual") si dovranno osservare le disposizioni nazionali vigenti in materia.

Qualora si rovesciassero inavvertitamente liquidi nel rotore o nella camera del rotore, occorrerà pulire accuratamente la centrifuga con un panno leggermente umido ed una soluzione saponata delicata.

L'impiego di solventi organici (ad esempio cloroformio, fenolo) può ridurre la stabilità delle provette in materiale plastico e del coperchio del rotore e può aggredire il corpo del rotore in materiale plastico.

I rotori devono essere protetti da danni meccanici. Anche leggere graffiature e fenditure possono provocare gravi danni interni al materiale.

Evitare l'indebolimento dei materiali con agenti chimici aggressivi, tra i quali alcali forti e leggeri, acidi forti, soluzioni con ioni di mercurio, rame ed altri metalli pesanti, idrocarburi clorurati, soluzioni saline concentrate.

Prima della centrifugazione controllate sempre visivamente le provette per verificare l’eventuale presenza di danni del materiale. Le provette danneggiate non devono essere centrifugate, in quanto l’eventuale rottura delle provette potrebbe causare non solo la perdita dei campioni ma anche altri danni alla centrifuga e agli accessori.

In caso di imbrattamento con sostanze aggressive, pulire ***immediatamente*** il rotore con un detergente neutro. Ciò vale soprattutto per i fori dei rotori angolari fissi ed i becher.

Pulire il rotore e gli accessori ad intervalli regolari con una soluzione detergente neutra (ad esempio Extran® neutro oppure RBS neutro) per proteggere l'apparecchio contro la corrosione e garantirne una lunga durata.

Se l'apparecchio viene trasferito dal locale di refrigerazione in un normale laboratorio, la centrifuga dovrà funzionare una mezz'ora nel locale di refrigerazione per riscaldarsi oppure portarsi a temperatura per almeno 3 ore in laboratorio ***senza venire collegata alla rete***, per evitare eventuali danni provocati dalla condensa.

Se centrifugate per lungo tempo nella centrifuga non refrigerata, le provette si scaldano. Osservare i valori limite di carico ammissibile forniti dal produttore delle provette.

Utilizzare ***esclusivamente accessori originali*** Eppendorf.

Le riparazioni devono essere eseguite unicamente da tecnici autorizzati Eppendorf e si devono installare soltanto rotori e ricambi originali Eppendorf.

Le centrifughe non correttamente installate o riparate non devono essere messe in funzione.

2 Installazione dell'apparecchio

Rimuovere i dispositivi di protezione per il trasporto seguendo le istruzioni inserite nell'imballaggio e conservate le istruzioni per un'eventuale spedizione dell'apparecchio. Inclinare l'apparecchio soltanto leggermente sul fianco, senza appoggiarlo completamente a terra.

⚠ ***Solo per 5417 R: Per escludere un danneggiamento del compressore a causa di inadeguate condizioni di trasporto, occorre attendere almeno 4 ore dall'installazione prima di mettere in funzione la centrifuga.***

Collocare la centrifuga su un tavolo da laboratorio stabile orizzontale e privo di risonanze. Non esporre l'apparecchio ai raggi solari diretti. Per garantire una corretta ventilazione, su entrambi i lati dell'apparecchio occorre osservare una distanza di 15 cm dagli apparecchi e dalla parete circostanti. Conformemente alle raccomandazioni delle norme EN 61010-2-020, durante la centrifugazione occorre mantenere una distanza di sicurezza intorno alla centrifuga di 30 cm. In questo spazio non devono trovarsi oggetti la cui distruzione possa causare danni.

Collegare la centrifuga alla rete e premere l'interruttore di accensione installato accanto al cavo di alimentazione. A questo punto è possibile aprire il coperchio della centrifuga premendo il tasto ***Open***. Prima di avviare la centrifuga occorre inserire il rotore ***e serrarlo saldamente***.

Rimuovere il nastro protettivo dal display.

Durante il funzionamento, la centrifuga non deve essere spostata né urtata.

3 Operazioni

3.1 Funzioni e comandi

Osservare le illustrazioni sul lato interno della prima e dell'ultima pagina pieghevole.

3.2 Indicazioni di impiego

Dopo aver acceso la centrifuga, sul display vengono visualizzati i valori nominali dell'ultimo ciclo.

Aprire il coperchio premendo il tasto ***Open***.

Controllare il fissaggio del rotore! Il dado di fissaggio del rotore viene serrato girandolo in senso orario con la chiave a brugola fornita in dotazione.

Caricare il rotore simmetricamente ed applicare il coperchio.

Con i tasti cursore è possibile modificare i valori di velocità ed accelerazione relativa di centrifugazione, temperatura e tempo.

Commutare da "rpm" su "rcf" premendo contemporaneamente i due tasti ***Speed***.

Se viene attivato un tasto cursore ***Speed*** a centrifuga in funzione, si inserisce per 3 secondi la visualizzazione di tutti i valori nominali.

In caso di ***interruzione di corrente*** non è possibile sbloccare la chiusura magnetica del coperchio.
Sbloccaggio manuale d'emergenza:

Attenzione!
Disinserire l'interruttore di accensione, attendere che il rotore si arresti ed aprire con cautela, poiché il rotore potrebbe essere ancora in movimento. Sbloccare la chiusura premendo leggermente sul coperchio.

Sullo spigolo anteriore sinistro, nella piastra di fondo, è presente una manopola in plastica (Fig. 1, E). Dopo aver estratto questa manopola è possibile attivare lo sbloccaggio di emergenza tirando verso il basso. Infine, reinserire la manopola.

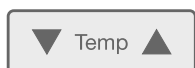
Azionando uno dei tasti cursori ***Time*** durante il funzionamento si ottengono una modifica immediata e la visualizzazione del valore nominale di tempo. Il tempo trascorso sino a ***questo*** momento viene calcolato nel nuovo valore reale.

La funzione di ciclo continuato viene attivata per 99 min. o meno di 10 sec. premendo una volta il tasto. Sul display del tempo viene visualizzato "oo" ad indicazione del ciclo continuato. Durante il ciclo vengono visualizzati i valori reali di temperatura, rpm/rcf ed il tempo trascorso in minuti. Se la centrifuga resta in funzione per oltre 99 min., sul display lampeggia "99".

Quando la centrifuga è in funzione si prolunga la fase di avviamento e arresto graduale di ca. 60 secondi. Lo stato Soft non può più essere disattivato durante il ciclo.

La centrifuga funziona alla velocità di ciclo breve preimpostata finché si terrà premuto il tasto Short. Il tempo trascorso viene visualizzato in secondi.

L'impostazione della velocità di ciclo breve avviene a coperchio aperto tramite il tasto Short. Se il tasto viene premuto per oltre 3 sec., l'apparecchio si commuta da "14 t" su "1 – 14 t", dopodiché si può preimpostare la velocità con i tasti cursore.

Soltanto per 5417 R

Il valore nominale di temperatura può essere impostato in un range compreso tra – 9 e + 40 °C e può essere modificato anche a centrifuga in funzione.

Attiva un ciclo rapido di raffreddamento alla temperatura preimpostata, che viene raggiunta nel rotore dopo ca. 15 minuti. Il ciclo termina automaticamente oppure premendo il tasto ***Start/Stop***. Si inserisce un allarme acustico intermittente per 20 secondi.

Refrigerazione standby

A coperchio chiuso, la camera del rotore viene refrigerata alla temperatura nominale preimpostata prima o dopo un ciclo. Il raffreddamento viene disinserito dopo 6 ore ***senza utilizzazione.***

La vaschetta per condensa sotto la centrifuga deve essere pulita e vuotata regolarmente. La vaschetta può essere tirata avanti.

4 Pulizia

Le superfici esterne della centrifuga e della camera del rotore devono essere pulite ad intervalli regolari con una soluzione detergente ***neutra*** (ad esempio Extran® oppure una miscela etanolo/acqua al 70%):

La camera del rotore deve essere pulita unicamente con un panno umido.

Le guarnizioni in gomma della camera del rotore devono essere ***abbondantemente lavate con acqua*** e lubrificate con glicerina dopo ogni pulizia.

Controllare e pulire mensilmente i rotori ed i becher.

Il rotore a tenuta di aerosol non deve essere conservato con il coperchio ermeticamente chiuso.

Tutti i rotori angolari fissi sono autoclavabili (121 °C). Il rotore FA 45-30-11 può essere autoclavato più volte senza comprometterne la tenuta all'aerosol. Dopo 10 sterilizzazioni in autoclave occorre sostituire il coperchio del rotore.

Dopo 40 sterilizzazioni in autoclave, o in caso di danni, l'anello magnetico posto sulla parte inferiore del rotore dovrà essere sostituito presso un centro di assistenza autorizzato.

4.1 Ritorno di apparecchi

In caso di ritorno di apparecchi siete pregati di verificare che tali apparecchi siano perfettamente decontaminati e che quindi non costituiscano alcun rischio per la salute del nostro personale addetto all'assistenza tecnica.

Per altre informazioni consultate www.eppendorf.com.

5 Metodo di ricerca guasti

Errore	Display	Causa	Soluzione
Nessuna scritta.	***Nulla***	Nessun collegamento alla rete elettrica principale. Mancanza di corrente elettrica.	Controllare il cavo di alimentazione. Controllare il fusibile di rete dello strumento e della rete in laboratorio.
	CLEAn ro	200 cicli di centrifugazione.	Pulire il rotore.
La centrifuga non si attiva.	***Error 3*** ***Error 23***	Manca il rotore. Errore nel drive oppure nell'identificazione del rotore.	Inserire il rotore. Spegnere lo strumento; rimettere in funzione.
Il coperchio non si apre.	***Nulla***	Mancanza di corrente elettrica.	Fermare il rotore, utilizzare il sistema di apertura manuale di emergenza.
Il coperchio non è chiuso completamente.	***LID***	Coperchio non bloccato.	Chiudere nuovamente il coperchio.
La centrifuga vibra durante l'avviamento e si spegne.	***InbAL rotor***	Il rotore non è caricato simmetricamente. Rotore non sufficientemente fissato.	Controllare il carico del rotore. Fissare il rotore come prescritto.
Arresto della centrifuga.	***SPEEd***	La velocità nominale per il rotor è troppo elevata.	Inserire una nuova velocità nominale.
	Int	Interruzione di corrente durante il funzionamento.	Ripetere il ciclo.
	Error 1	Il rotore non viene riconosciuto.	Ripetere il ciclo. Se l'errore persiste, ripetere con un altro rotore.
	Error 2	Sensore di sbilanciamento difettoso.	Ripetere il ciclo.
	Error 3	Manca il rotore. Errore nel sistema di misurazione della velocità di rotazione.	Montare il rotore. Lasciare lo strumento ***acceso*** per 8 min. prima di aprirlo. Ripetere il ciclo.
	Error 5	Impossibilità di apertura del coperchio oppure interruttore del coperchio difettoso.	Ripetere il ciclo.
	Error 6	Convertitore sovraccarico. Freno difettoso. Il rotore si stacca.	Dopo 5 minuti rimettere in funzione. Fissare il rotore.
	Error 7	Fuori giri.	Ripetere il ciclo.
	Error 8	Rotore allentato. Difetto nel drive. Motore difettoso.	Fissare il rotore e ripetere il ciclo.
	Error 9–23	Difetti nella elettronica.	Ripetere il ciclo.
Display temperatura lampeggiante.		Variazione temperatura > 3 °C rispetto al valore nominale.	
Segnale acustico.	***Error 18***	Variazione temperatura > 5 °C rispetto al valore nominale.	Valore nominale è troppo basso o refrigerazione difettosa.

Se i rimedi sopra elencati non sono sufficienti a risolvere il problema, vi preghiamo di contattare il nostro centro di assistenza tecnica.

Quando il display visualizza un errore, premere contemporaneamente il tasto Soft e il tasto Speed ed annotare i valori visualizzati per la diagnosi del guasto.

Eppendorf Offices

AUSTRALIA / NEW ZEALAND
Eppendorf South Pacific Pty. Ltd.
Tel. +61 2 98 89 50 00
Fax +61 2 98 89 51 11
E-Mail: Info@eppendorf.com.au
Internet: www.eppendorf.com.au

AUSTRIA
Eppendorf Austria
Tel. +43 1 2901756-0
Fax +43 1 2901756-20
E-Mail: office@eppendorf.at
Internet: www.eppendorf.at

BRAZIL
Eppendorf do Brasil Ltda.
Tel. +55 11 3095 9344
Fax +55 11 3095 9340
E-Mail: eppendorf@eppendorf.com.br
Internet: www.eppendorf.com.br

CANADA
Eppendorf Canada Ltd.
Tel. +1 905 826 5525
Fax +1 905 826 5424
E-Mail: canada@eppendorf.com
Internet: www.eppendorfna.com

CHINA
Eppendorf China Ltd.
Tel. +86 21 68760880
Fax +86 21 50815371
E-Mail: market.info@eppendorf.cn
Internet: www.eppendorf.cn

CZECH REP. & SLOVAKIA
EPPENDORF Czech & Slovakia s.r.o.
Tel. +420 323 605 454
Fax +420 323 605 454
E-Mail: eppendorf@eppendorf.cz
Internet: eppendorf.cz
Internet: eppendorf.sk

FRANCE
EPPENDORF FRANCE S.A.R.L.
Tel. +33 1 30 15 67 40
Fax +33 1 30 15 67 45
E-Mail: eppendorf@eppendorf.fr
Internet: www.eppendorf.fr

GERMANY
Eppendorf Vertrieb
Deutschland GmbH
Tel. +49 2232 418-0
Fax +49 2232 418-155
E-Mail: vertrieb@eppendorf.de
Internet: www.eppendorf.de

INDIA
Eppendorf India Limited
Tel. +91 44 42 11 13 14
Fax +91 44 42 18 74 05
E-Mail: info@eppendorf.co.in
Internet: www.eppendorf.co.in

ITALY
Eppendorf s.r.l.
Tel. +390 2 55 404 1
Fax +390 2 58 013 438
E-Mail: eppendorf@eppendorf.it
Internet: www.eppendorf.it

JAPAN
Eppendorf Co. Ltd.
Tel. +81 3 5825 2363
Fax +81 3 5825 2365
E-Mail: info@eppendorf.jp
Internet: www.eppendorf.jp

NORDIC
Eppendorf Nordic Aps
Tel. +45 70 22 29 70
Fax +45 45 76 73 70
E-Mail: nordic@eppendorf.dk
Internet: www.eppendorf.dk

SOUTH & SOUTHEAST ASIA
Eppendorf Asia Pacific Sdn. Bhd.
Tel. +60 3 8023 2769
Fax +60 3 8023 3720
E-Mail: eppendorf@eppen-
dorf.com.my
Internet: www.eppendorf.com.my

SPAIN
Eppendorf Ibérica S.L.U.
Tel. +34 91 651 76 94
Fax +34 91 651 81 44
E-Mail: iberica@eppendorf.es
Internet: www.eppendorf.es

SWITZERLAND
Vaudaux-Eppendorf AG
Tel. +41 61 482 1414
Fax +41 61 482 1419
E-Mail: vaudaux@vaudaux.ch
Internet: www.eppendorf.ch

UNITED KINGDOM
Eppendorf UK Limited
Tel. +44 1223 200 440
Fax +44 1223 200 441
E-Mail: sales@eppendorf.co.uk
Internet: www.eppendorf.co.uk

USA
Eppendorf North America, Inc.
Tel. +1 516 334 7500
Fax +1 516 334 7506
E-Mail: info@eppendorf.com
Internet: www.eppendorfna.com

OTHER COUNTRIES
Internet:
www.eppendorf.com/worldwide

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

EG-Konformitätserklärung
EC Conformity Declaration

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produktbezeichnung, Product name:

Centrifuge 5417 C / R

einschließlich Zubehör / including accessories

Produkttyp, Product type:

Laborzentrifuge / Laboratory Centrifuge

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen, Relevant EC directives/standards:

2006/95/EG, EN 61010-1, EN 61010-2-20

2004/108/EG, EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61326

98/37/EG, EN 292-2, EN 292-2/A1, 98/79/EG, EN 14971, EN 61010-2-101

Vorstand, Board of Management:

Projektmanagement, Project Management:

21.05.2007

Hamburg, Date:

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany